

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-268596

(43)Date of publication of application : 05.10.1999

(51)Int.Cl.

B60R 13/02
B32B 5/26

(21)Application number : 10-329407

(71)Applicant : NISSAN MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 19.11.1998

(72)Inventor : NAGASHIMA SATOSHI
ITO HITOSHI
NEMOTO KOICHI

(30)Priority

Priority number : 10 26364 Priority date : 26.01.1998 Priority country : JP

(54) AUTOMOBILE CEILING MATERIAL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an automobile ceiling material to eliminate a need for a complicated adhesion process and improve recycle capability.

SOLUTION: This automobile ceiling material is formed such that a polyester short fiber non-woven base material layer 1, an initially coated polyester fibrillate tricot skin, a polyester fiber-made woven fabric skin or an originally coated polyester short fiber-made needle punch skin layer 2, and a low melt point polyester span bond non-woven adhesion material layer 3 having a melt point of 100-150° C are laminated. The surface on the adhesion material layer 3 side of the base layer 1 is processed for planation by a heated roller.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 22.02.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3473681

[Date of registration] 19.09.2003

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

JPO and NCIP1 are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In the head-lining material for automobiles which has the laminated structure which carried out the laminating of the epidermis layer to the base material layer through the binder layer The tricot epidermis made from polyester fiber with which the above-mentioned base material layer contained the nonwoven fabric made from a polyester staple, and arrival at Hara of the above-mentioned epidermis layer was carried out, Polyester fiber weaving object epidermis or the polyester staple needle punch epidermis by which arrival at Hara was carried out is contained. Head-lining material for automobiles characterized by containing the low-melt point point polyester span bond nonwoven fabric whose above-mentioned binder layer is the melting point of 100-150 degrees C, and carrying out data smoothing of the front face by the side of the binder layer in the above-mentioned base material layer.

[Claim 2] Head-lining material for automobiles according to claim 1 characterized by carrying out data smoothing of the front face by the side of the epidermis layer in the above-mentioned binder layer.

[Claim 3] Head-lining material for automobiles according to claim 1 characterized by carrying out data smoothing of both the front faces (a top face and inferior surface of tongue) of the above-mentioned base material layer.

[Claim 4] Head-lining material for automobiles given in any one term of claims 1-3 characterized by performing data smoothing of the front face in the above-mentioned base material layer and a binder layer by heat treatment.

[Claim 5] Head-lining material for automobiles according to claim 4 characterized by using a metal plate for the above-mentioned heat treatment.

[Claim 6] The apparent density gravity after shaping of the base material which constitutes the above-mentioned base material layer is 0.02 - 0.5 g/cm³. 20 - 60 % of the weight of matrix fibers whose surface density of that the nonwoven fabric made from a polyester staple contained in this base material layer is 700 - 1500 g/m² and whose fineness the melting point is 1-30 deniers at 256 degrees C, Head-lining material for automobiles given in any one term of claims 1-5 to which the melting point is characterized by including 40 - 80 % of the weight of sheath-core mold binder fiber whose fineness is 1-20 deniers at 130-200 degrees C.

[Claim 7] The surface density of the above-mentioned whole base material layer which it had the two-layer structure which the above-mentioned base material layer equipped with the upper layer and the lower layer from which fiber combination differs, and this lower layer had pasted up with the above-mentioned epidermis layer through the above-mentioned binder layer, and includes these upper layers and a lower layer by 700 - 1500 g/m² The apparent density gravity after shaping is 0.02 - 0.5 g/cm³, and the weight ratios of the above-mentioned upper layer and a lower layer are 95:5-70:30. 20 - 60 % of the weight of matrix fibers whose fineness the melting point is 1-30 deniers at 256 degrees C for the above-mentioned upper layer, 0 - 30 % of the weight of matrix fibers whose melting point the above-mentioned lower layer is 256 degrees C including 40 - 80 % of the weight of sheath-core mold binder fiber whose fineness the melting point is 1-20 deniers at 130-200 degrees C, Head-lining material for automobiles given in any one term of claims 1-6 characterized by including 70 - 100 % of the weight of sheath-core mold binder fiber whose melting point is 100-150 degrees C.

[Claim 8] Head-lining material for automobiles according to claim 7 to which the nonwoven fabric original fabric for base material layers which has the above-mentioned two-layer structure is characterized by being made two-layer using at least two sets of card cross layers.

[Claim 9] The nonwoven fabric original fabric made [above-mentioned] two-layer is head-lining material for automobiles according to claim 8 characterized by being made two-layer through a needle punch process after obtaining separately the nonwoven fabric original fabric from which fiber combination differs, respectively.

[translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP1 are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the head-lining material for automobiles, and relates to the head-lining material for automobiles which unified a base material and epidermis material into polyester fiber, and raised recycle nature in the detail further.

[0002]

[Description of the Prior Art] The conventional head-lining material for automobiles has cross-section structure as shown in drawing 1. As shown in this drawing, as a base material, PPO, corrugated paper, the resin felt, etc. are used, and polyester fiber weaving object epidermis or the needle punch epidermis made from a polyester staple by which arrival at Hara was carried out is used as epidermis material, and slab urethane is used between a base material and epidermis material.

[0003] There is a role which gives soft tactile feeling, and also there is work which controls Siwa of the epidermis material after head-lining shaping and generating of a crater in this slab urethane. Since the irregularity of a base material appears [eyes] as a crater on the front face of epidermis as it is with the tricot epidermis of two or less [150g //m] especially in many cases, in the conventional head-lining material for automobiles, slab urethane is indispensable.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in such conventional head-lining material for automobiles, since a production process became complicated since the adhesion process by frame lamination is needed in adhesion with slab urethane and epidermis material, and also combination with a dissimilar material had to be adopted, the recycle top also had the technical problem were not desirable.

[0005] The complicated adhesion process of the place which this invention is made in view of the technical problem which such a conventional technique has, and is made into the purpose is unnecessary, and is to offer the head-lining material for automobiles which raised recycle nature.

[0006]

[Means for Solving the Problem] As a result of inquiring wholeheartedly that the above-mentioned technical problem should be solved, when this invention persons unified the component, a base material layer, an epidermis layer, and a binder layer, of three layers into polyester fiber, and it used the specific low-melt point nonwoven fabric for the binder and they did specific flattening processing, they came to complete a header and this invention for the above-mentioned technical problem being solved.

[0007] Namely, the head-lining material for automobiles of this invention is set to the head-lining material for automobiles which has the laminated structure which carried out the laminating of the epidermis layer to the base material layer through the binder layer. The tricot epidermis made from polyester fiber with which the above-mentioned base material layer contained the nonwoven fabric made from a polyester staple, and arrival at Hara of the above-mentioned epidermis layer was carried out, Polyester fiber weaving object epidermis or the polyester staple needle punch epidermis by which arrival at Hara was carried out is contained. The low-melt point polyester span bond nonwoven fabric whose above-mentioned binder layer is the melting point of 100-150 degrees C is contained, and it is characterized by carrying out data smoothing of the front face by the side of the binder layer in the above-mentioned base material layer.

[0008] Moreover, the suitable gestalt of the head-lining material for automobiles of this invention is characterized by carrying out data smoothing of the front face by the side of the epidermis layer in the above-mentioned binder layer. Furthermore, although other suitable gestalten of the head-lining material for automobiles of this invention are characterized by both the front faces of the above-mentioned base material layer, and specifically carrying out data smoothing of a top face and the inferior surface of tongue, as for data

smoothing of the front face in the above base material layers and a binder layer, it is desirable to be carried out by heat treatment.

[0009]

[Function] In the head-lining material for automobiles of this invention, a polyester nonwoven fabric is used as a base material. Although this nonwoven fabric plays the role of unifying the component of head-lining material into polyester, giving soft tactile feeling it not only raising recycle nature, but, and realizing good absorption-of-sound nature, it can make slab urethane unnecessary by grant of this soft tactile feeling.

[0010] That is, although these have not been given to the absorption-of-sound effectiveness of the vehicle interior of a room in the conventional head-lining material since there is no permeability in PPO, corrugated paper, and the resin felt and a sound is reflected, the absorption-of-sound effectiveness can be given in this invention by using a polyester nonwoven fabric with good permeability as a base material.

[0011] Moreover, in this invention, it can write using the tricot epidermis made from polyester fiber by which arrival at Hara was carried out, polyester fiber weaving object epidermis, or the needle punch epidermis made from a polyester staple by which arrival at Hara was carried out as epidermis material, and recycle nature can be raised by unific use of polyester fiber.

[0012] Furthermore, as a binder on which a base material and epidermis material are pasted up, it decided to use the polyester span bond nonwoven fabric of a low-melt point point. Therefore, recycle nature can be raised by unific use of the above polyester fiber. In addition, the melting point of this nonwoven fabric is in the range of 100–150 degrees C, and, thereby, becomes possible [carrying out coincidence adhesion of a base material and the epidermis easily at the time of shaping of head-lining material].

[0013] Moreover, although the surface state of the epidermis after head-lining material shaping is influenced of the smooth nature of a base material, with PPO and corrugated paper which were used conventionally, and the resin felt, the means which carries out data smoothing specially does not exist. On the other hand, in this invention, it writes using a polyester staple nonwoven fabric for a base material, and it is possible to carry out data smoothing of the front face by the side of the binder of a base material with a heat roller etc. at least, and, thereby, the good epidermis layer of smooth nature can be obtained.

[0014] Furthermore, since the base material and span bond nonwoven fabric which could also graduate the binder slack low-melt point point span bond nonwoven fabric with the 150–220-degree C heat roller, consequently were graduated can be used now, the smooth nature of an epidermis layer can be raised further and after shaping can prevent generating of Siwa in an epidermis layer front face, or a crater.

[0015]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the head-lining material for automobiles of this invention is explained to a detail with reference to a drawing. Drawing 2 is the sectional view showing 1 operation gestalt of the head-lining material for automobiles of this invention, and this head-lining material is equipped with the base material layer 1, the epidermis layer 2, and the binder layer 3 in this drawing.

[0016] Here as a polyester nonwoven fabric which constitutes the base material layer 1 That whose apparent density gravity of the base material after 700 – 1500 g/m² and shaping itself surface density is 0.02 – 0.5 g/cm³ is desirable. It is desirable that it is what blends the binder fiber of the sheath-core mold which has the melting point of 130–200 degrees C and the fineness of 1–20 deniers for the matrix fiber which has the melting point of 256 degrees C and the fineness of 1–30 deniers 20 to 60% of the weight at 40 – 80% of the weight of a rate, and changes. Since the rigidity as head-lining material may become inadequate or the phenomenon in which weight becomes heavy and it is bent by self-weight etc. may appear when it deviates from the above-mentioned range, it is not desirable.

[0017] Moreover, as an epidermis layer 2, like ****, the tricot epidermis made from polyester fiber by which arrival at Hara was carried out, polyester fiber weaving object epidermis, or the needle punch epidermis made from a polyester staple by which arrival at Hara was carried out can be used, and the low-melt point point polyester span bond nonwoven fabric whose melting point is 100–150 degrees C can be used as a binder layer 3.

[0018] In addition, in the binder layer 3, it is desirable that data smoothing of the both sides of both front faces, i.e., the front face by the side of the base material layer 1, and the front face by the side of the epidermis layer 2 is carried out, and, as for this processing, it is desirable to be carried out by heat treatment. Moreover, it is desirable to use a metal plate for the above-mentioned heat treatment. Furthermore, it is desirable to make into an original fabric the thing which performs the above-mentioned heat treatment and by which the front face was graduated as head-lining material for automobiles of this invention, to supply this original fabric to a mold, and to be fabricated.

[0019] Next, other suitable operation gestalten of the head-lining material for automobiles of this invention are

shown in drawing 3. In this operation gestalt, the two-layer structure of the upper layer 11 (the epidermis layer 2 and layer which is not pasted up) and the lower layer 12 (the epidermis layer 2 and pasted-up layer) from which fiber combination of the base material layer 1 differs is made, and the front face by the side of the binder layer of a lower layer 12 is graduated. And the surface density of the base material layer 1 whole including the upper layer 11 and a lower layer 12 is 700 – 1500 g/m², and it is adjusted so that the apparent density gravity of this base material layer 1 after shaping may become 0.02 – 0.5 g/cm³.

[0020] Moreover, the weight ratios of the upper layer 11 and a lower layer 12 are 95:5-70:30. The matrix fiber which has the melting point of 256 degrees C and the fineness of 1-30 deniers fiber combination of the upper layer 11 20 – 60 % of the weight, The binder fiber of the sheath-core mold which has the melting point of 130-200 degrees C and the fineness of 1-20 deniers is 40 – 80 % of the weight. The binder fiber of the sheath-core mold with which the matrix fiber in which fiber combination of a lower layer 12 has the melting point of 256 degrees C has the melting point which is 100-150 degrees C zero to 30% of the weight is 70 – 100 % of the weight.

[0021] According to this operation gestalt, temperature of the heat roller in the case of smoothing can be made low by making lower than the melting point of the upper layer 11 the melting point of the low-melt point point fiber used for a lower layer 12, and also it becomes possible to shorten heat treatment time amount.

[0022] In addition, although the approach of making it two-layer, using at least two sets of card cross layers as an approach of creating the nonwoven fabric original fabric which has the two-layer structure where fiber combination differs is preferably applicable, after obtaining the upper layer and a lower layer as an original fabric separately, respectively, you may make it two-layer through a needle punch process.

[0023]

[Example] Hereafter, although an example explains this invention to a detail further, this invention is not limited to these examples.

[0024] (Example 1) 1000g of eyes/and the polyester staple nonwoven fabric of m2 which consist of 50 % of the weight (trade name: H38F) of 6-denier hollow conjugate fibers and 50 % of the weight (trade name: 7080) of 2-denier binder fiber were prepared using the card cross layer, and this was made into the nonwoven fabric of a base material. Subsequently, as shown in drawing 4, data smoothing of the lower layer field of the obtained nonwoven fabric was carried out with the 210-degree C heat roller, and thickness of the nonwoven fabric after data smoothing was set to 40mm. On the other hand, as binder slack low-melt point point span bond, the melting point used 110 degrees C and eyes used the tricot epidermis of the polyester of eyes 140 g/m² about 20g/the thing of m2, and epidermis material.

[0025] Like ****, the base material nonwoven fabric, the low-melt point point span bond, and the epidermis material which were obtained by carrying out were supplied in superposition and a head-lining material die in predetermined sequence, press forming was performed at 215 degrees C, and the head-lining material of the maximum thickness of 15mm and minimum apparent-density-gravity 0.066 g/cm³ was obtained. Even if the obtained head-lining material does not have generating of Siwa or a crater, either and it did not use slab urethane, surface softness was maintained, and rigidity also came out enough and found a certain thing for it.

[0026] (Example 2) The base material was made into two-layer structure in the example 2. Under the present circumstances, the polyester staple nonwoven fabric which consists of 50 % of the weight (trade name: H38F) of 6-denier hollow conjugate fibers and 50 % of the weight (trade name: 7080) of 2-denier binder fiber was made into eyes 900 g/m² with the card cross layer, and this was made into the upper layer. On the other hand, the lower layer should blend 30 % of the weight (trade name: H38F) of 6-denier hollow conjugate fibers, and 2-denier binder fiber (trade name: 4080) 70% of the weight. Besides, the laminating of a layer and the lower layer was carried out using two sets of card cross layers. Data smoothing of the lower layer field of the obtained nonwoven fabric was carried out with the 170-degree C heat roller, and it adjusted so that the thickness of the nonwoven fabric after processing might be set to 40mm.

[0027] About binder slack low-melt point point span bond and epidermis material, head-lining material was fabricated by the same actuation as an example 1 using the same thing as an example 1. Even if the obtained head-lining material does not have generating of Siwa or a crater as well as an example 1 and it did not use slab urethane, surface softness was maintained, and rigidity also came out enough and found a certain thing for it.

[0028] (Example 3) This example prepares the base material layer of two-layer structure according to an individual, and shows the example which carried out the laminating by needle punch. That is, the nonwoven fabric of the upper layer and a lower layer was combined for the upper layer and lower layer combination at the needle punch process like the example 2. Data smoothing of the lower layer field of the obtained two-layer nonwoven fabric was carried out with the 170-degree C heat roller. After an appropriate time, as low-melt point point span bond and epidermis material, using the same thing as examples 1 and 2, the same actuation as

an example 1 was repeated, and head-lining material was fabricated. Even if the obtained head-lining material does not have generating of Siwa or a crater as well as an example 1 and it did not use slab urethane, surface softness was maintained, and rigidity also came out enough and found a certain thing for it.

[0029] (Example 4) The polyester staple nonwoven fabric of surface density 1125 g/m² which consists of 50 % of the weight (trade name: H38F) of 6-denier hollow conjugate fibers and 50 % of the weight (trade name: 7080) of 2-denier binder fiber was prepared using the card cross layer, and this was made into the nonwoven fabric of a base material. Next, as shown in drawing 5, flattening processing was performed by compressing by the 210-degree C griddle from the top face of this nonwoven fabric. Thickness of the nonwoven fabric after flattening processing was set to 40mm.

[0030] As binder slack low-melt point point span bond, the tricot epidermis of the polyester of surface density 140 g/m² was used for the melting point of 110 degrees C, the surface density of 20g/m², and epidermis material. On the smooth side of a base material nonwoven fabric, low-melt point point span bond and epidermis material were supplied in superposition and a head-lining die one by one, press forming was performed at 215 degrees C, and the head-lining material of the maximum thickness of 15mm and minimum apparent-density-gravity 0.074 g/cm³ was obtained. The obtained head-lining material did not have generating of Siwa or a crater, either, and even if the appearance is good and it did not use slab urethane, surface softness is maintained, and rigidity also came out enough and found a certain thing for it.

[0031] (Example 5) The polyester staple nonwoven fabric of surface density 1125 g/m² which consists of 50 % of the weight (trade name: H38F) of 6-denier hollow conjugate fibers and 50 % of the weight (trade name: 7080) of 2-denier binder fiber was prepared using the card cross layer, and this was made into the nonwoven fabric of a base material. Next, as shown in drawing 6, data smoothing was performed on base material both front faces by compressing by the 210-degree C griddle from the both sides of the top face of this nonwoven fabric, and an inferior surface of tongue. Thickness of the nonwoven fabric after data smoothing was set to 40mm.

[0032] As a binder, the surface density of 140g/the tricot epidermis of the polyester of m² was used as the melting point of 110 degrees C, the surface density of 20g/the low-melt point point span bond of m², and epidermis material. These base materials, a binder, and epidermis material were supplied in superposition and a head-lining die in predetermined sequence, press forming was performed at 215 degrees C, and the head-lining material of the maximum thickness of 15mm and minimum apparent-density-gravity 0.074 g/cm³ was obtained. The obtained head-lining material did not have generating of Siwa or a crater, either, and even if the appearance is good and it did not use slab urethane, surface softness is maintained, and rigidity also came out enough and found a certain thing for it.

[0033] (Example 6) The base material was made into two-layer structure in this example. First, it consisted of 50 % of the weight (trade name: H38F) of 6-denier hollow conjugate fibers, and 50 % of the weight (trade name: 7080) of 2-denier binder fiber, and consisted of a lower layer of surface density 1000 g/m², and 30 % of the weight (trade name: H38F) of 6-denier hollow conjugate fibers and 70 % of the weight (trade name: 7080) of 2-denier binder fiber, and the upper layer of surface density 125 g/m² was carried out manufacture and a laminating using two sets of card cross layers. It considered as the polyester staple nonwoven fabric of surface density 1125 g/m² by the whole layered product.

[0034] Next, as shown in drawing 7, data smoothing was performed on the base material top face by compressing by the 170-degree C griddle from the top face of this nonwoven fabric. Thickness of the nonwoven fabric after data smoothing was set to 40mm. As a binder, the surface density of 140g/the tricot epidermis of the polyester of m² was used as the melting point of 110 degrees C, the surface density of 20g/the low-melt point point span bond of m², and epidermis material. On the smooth side of a base material nonwoven fabric, low-melt point point span bond and epidermis material were supplied in superposition and a head-lining die one by one, press forming was performed at 215 degrees C, and the head-lining material of the maximum thickness of 15mm and minimum apparent-density-gravity 0.74 g/cm³ was obtained. The obtained head-lining material did not have generating of Siwa or a crater, either, and even if the appearance is good and it did not use slab urethane, surface softness is maintained, and rigidity also came out enough and found a certain thing for it.

[0035] (Example 1 of a comparison) Except having not performed data smoothing with a heat roller, the same actuation as an example 1 was repeated, and the head-lining material of this example was obtained. In the obtained head-lining material, although softness was maintained, some Siwa and a crater had occurred on the front face, and it turned out that appearance is inferior.

[0036] (Example 2 of a comparison) Except having not performed data smoothing by the compression using a 210-degree C griddle, the same actuation as an example 4 was repeated, and the head-lining material of this example was obtained. Siwa, a crater, etc. were looked at by the obtained head-lining material, the appearance was poor, since the rigidity of head-lining material was also inadequate, bending etc. occurred at the time of

handling, and to head-lining material, it was unsuitable.

[0037] The bending elastic-modulus trial based on JISK7203 was carried out about the head-lining material of the examples 4-6 which were obtained by carrying out, and the example 2 of a comparison like [performance-evaluation] ****. The obtained result is shown in drawing 8 . As shown in this drawing, it is clear head-lining material's of the examples 4-6 belonging to the range of this invention to compare with the head-lining material of the example 2 of a comparison, and for all to have a good bending elastic modulus, and to have the outstanding rigidity.

[0038]

[Effect of the Invention] According to this invention, as explained above, the component, a base material layer, an epidermis layer, and a binder layer, of three layers is unified into polyester fiber, and it writes using a specific low-melt point point nonwoven fabric for a binder, and carrying out specific flattening processing, and a complicated adhesion process is unnecessary and the head-lining material for automobiles which raised recycle nature can be offered.

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-268596

(43) 公開日 平成11年(1999)10月5日

(51) Int. Cl.⁶

識別記号

F 1

B 6 0 R 13/02

B 6 0 R 13/02

A

B 3 2 B 5/26

B 3 2 B 5/26

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平10-329407

(22) 出願日 平成10年(1998)11月19日

(31) 優先権主張番号 特願平10-26364

(32) 優先日 平10(1998)1月26日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000003997

日産自動車株式会社

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

(72) 発明者 永島 智

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産

自動車株式会社内

(72) 発明者 伊藤 仁

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産

自動車株式会社内

(72) 発明者 根本 好一

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産

自動車株式会社内

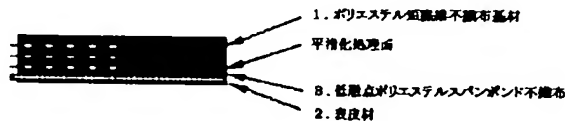
(74) 代理人 弁理士 的場 基雄

(54) 【発明の名称】 自動車用天井材

(57) 【要約】

【課題】 煩雑な接着工程が不用で、リサイクル性を向上させた自動車用天井材を提供する。

【解決手段】 自動車用天井材は、ポリエステル短繊維不織布基材層1と、元着されたポリエステル繊維性トリコット表皮、ポリエステル繊維製織物表皮又は原着されたポリエステル短繊維製ニードルパンチ表皮層2と、低融点ポリエステルスバンボンド不織布接着材層3とを積層して成る。接着材層3は100～150℃の融点を有する。基材層1の接着材層3側の表面が熱ローラーにより平面化処理されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 基材層に接着材層を介して表皮層を積層した積層構造を有する自動車用天井材において、上記基材層がポリエステル短繊維製不織布を含有し、上記表皮層が原着されたポリエステル繊維製トリコット表皮、ポリエステル繊維製織物表皮又は原着されたポリエステル短繊維ニードルパンチ表皮を含有し、上記接着材層が融点100～150℃の低融点ポリエステルスパンボンド不織布を含有し、上記基材層における接着材層側の表面が平滑化処理されていることを特徴とする自動車用天井材。

【請求項2】 上記接着材層における表皮層側の表面が平滑化処理されていることを特徴とする請求項1記載の自動車用天井材。

【請求項3】 上記基材層の両表面（上面及び下面）が平滑化処理されていることを特徴とする請求項1記載の自動車用天井材。

【請求項4】 上記基材層と接着材層とにおける表面の平滑化処理が、熱処理により行われたことを特徴とする請求項1～3のいずれか1つの項に記載の自動車用天井材。

【請求項5】 上記熱処理に金属板を用いることを特徴とする請求項4に記載の自動車用天井材。

【請求項6】 上記基材層を構成する基材の成形後における見かけ密度が0.02～0.5g/cm³であり、この基材層に含まれるポリエステル短繊維製不織布が、その面密度が700～1500g/m²であり、融点が256℃で繊維度が1～30デニールのマトリックス繊維20～60重量%と、融点が130～200℃で繊維度が1～20デニールの芯鞘型バインダー繊維40～80重量%とを含むことを特徴とする請求項1～5のいずれか1つの項に記載の自動車用天井材。

【請求項7】 上記基材層が繊維配合の異なる上層及び下層を備えた2層構造を有し、この下層が上記接着材層を介して上記表皮層と接着しており、これら上層と下層を含めた上記基材層全体の面密度が700～1500g/m²で、成形後における見かけ密度が0.02～0.5g/cm³であり、且つ上記上層と下層との重量比が95：5～70：30であり、上記上層が、融点が256℃で繊維度が1～30デニールのマトリックス繊維20～60重量%と、融点が130～200℃で繊維度が1～20デニールの芯鞘型バインダー繊維40～80重量%とを含み、上記下層が、融点が256℃のマトリックス繊維0～30重量%と、融点が100～150℃の芯鞘型バインダー繊維70～100重量%とを含むことを特徴とする請求項1～6のいずれか1つの項に記載の自動車用天井材。

【請求項8】 上記2層構造を有する基材層用の不織布原反が、少なくとも2台のカードクロスレイヤーを用い

て2層化されたものであることを特徴とする請求項7記載の自動車用天井材。

【請求項9】 上記2層化された不織布原反は、繊維配合の異なる不織布原反をそれぞれ別個に得た後、ニードルパンチ工程を経て2層化されたものであることを特徴とする請求項8記載の自動車用天井材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車用天井材に係り、更に詳細には、基材、表皮材をポリエステル繊維に統一してリサイクル性を向上させた自動車用天井材に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の自動車用天井材は、図1に示するような断面構造を有する。同図に示すように、基材としては、PPO、段ボール及びレジンフェルト等が用いられ、表皮材としては、ポリエステル繊維製織物表皮又は原着されたポリエステル短繊維製ニードルパンチ表皮が用いられ、また、基材と表皮材との間には、スラブウレタンが用いられている。

【0003】かかるスラブウレタンには、柔らかい触感を付与する役割がある他、天井成形後の表皮材のシワやアバタの発生を抑制する働きがある。特に、目付が150g/m²以下のトリコット表皮では、基材の凹凸がそのまま表皮表面のアバタとして現れることが多いので、従来の自動車用天井材において、スラブウレタンは必要不可欠なものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来の自動車用天井材では、スラブウレタンと表皮材との接着においてフレームラミネートによる接着工程が必要となるため、製造工程が煩雑になる他、異種材料との組み合せを採用せざるを得ないため、リサイクル上も好ましくないという課題があった。

【0005】本発明は、このような従来技術の有する課題に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、煩雑な接着工程が不要で、リサイクル性を向上させた自動車用天井材を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、上記課題を解決すべく鋭意研究した結果、基材層、表皮層及び接着材層の3層の構成材料をポリエステル繊維に統一し、接着材に特定の低融点不織布を用い、且つ特定の平面化処理をしたところ、上記課題が解決されることを見出し、本発明を完成するに至った。

【0007】即ち、本発明の自動車用天井材は、基材層に接着材層を介して表皮層を積層した積層構造を有する自動車用天井材において、上記基材層がポリエステル短繊維製不織布を含有し、上記表皮層が原着されたポリエステル繊維製トリコット表皮、ポリエステル繊維製織物

表皮又は原着されたポリエステル短繊維ニードルパンチ表皮を含有し、上記接着材層が融点100～150℃の低融点ポリエステルスパンボンド不織布を含有し、上記基材層における接着材層側の表面が平滑化処理されていることを特徴とする。

【0008】また、本発明の自動車用天井材の好適形態は、上記接着材層における表皮層側の表面が平滑化処理されていることを特徴とする。更に、本発明の自動車用天井材の他の好適形態は、上記基材層の両表面、具体的には上面及び下面が平滑化処理されていることを特徴とするが、上述のような基材層と接着材層とにおける表面の平滑化処理は、熱処理により行われることが望ましい。

【0009】

【作用】本発明の自動車用天井材においては、基材としてポリエステル不織布を用いる。この不織布は、天井材の構成材料をポリエステルに統一してリサイクル性を向上させるだけではなく、柔らかい触感を付与して良好な吸音性を実現するという役割を果たすが、この柔らかい触感の付与により、スラブウレタンを不用にすることができる。

【0010】即ち、従来の天井材では、PPO、段ボール及びレジンフェルトには通気性がなく、音を反射してしまうため、これらは車室内の吸音効果に付与していないが、本発明では、通気性の良好なポリエステル不織布を基材として用いることにより吸音効果をもたせることができる。

【0011】また、本発明では、表皮材として、原着されたポリエステル繊維製トリコット表皮、ポリエステル繊維製織物表皮又は原着されたポリエステル短繊維製ニードルパンチ表皮を用いることとしたため、ポリエステル繊維の統一的使用により、リサイクル性を向上させることができる。

【0012】更に、基材と表皮材とを接着する接着材としては、低融点のポリエステルスパンボンド不織布を用いることにした。従って、上述のようなポリエステル繊維の統一的使用によりリサイクル性を向上させることができる。なお、この不織布の融点は、100～150℃の範囲にあり、これにより、天井材の成形時に基材と表皮とを容易に同時接着することが可能となる。

【0013】また、天井材成形後の表皮の表面状態は、基材の平滑性の影響を受けるが、従来用いられていたPPO、ダンボール及びレジンフェルトでは、特別に平滑化処理する手段が存在しない。これに対し、本発明では、基材にポリエステル短繊維不織布を用いることとしたため、少なくとも基材の接着材側の表面を熱ローラーなどにより平滑化処理することが可能であり、これにより、平滑性の良好な表皮層を得ることができる。

【0014】更に、接着材たる低融点スパンボンド不織布も150～220℃の熱ローラーにより平滑化するこ

とができ、この結果、平滑化された基材及びスパンボンド不織布を用いることができるようになるため、表皮層の平滑性を更に向上させることができ、成形後も表皮層表面におけるシワやアバタの発生を予防することができるようになる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の自動車用天井材について、図面を参照して詳細に説明する。図2は、本発明の自動車用天井材の一実施形態を示す断面図であり、同図において、この天井材は、基材層1と、表皮層2と、接着材層3とを備える。

【0016】ここで、基材層1を構成するポリエステル不織布としては、面密度が700～1500g/m²、成形後の基材自体の見かけ密度が0.02～0.5g/cm³であるものが好ましく、256℃の融点と1～30デニールの繊度とを有するマトリックス繊維を20～60重量%、130～200℃の融点と1～20デニールの繊度とを有する芯鞘型のバインダー繊維を40～80重量%の割合で配合して成るものであることが好ましい。上記範囲を逸脱すると、天井材としての剛性が不十分になったり、重量が重くなって自重でたわむ現象等が現れることがあるため、好ましくない。

【0017】また、表皮層2としては、上述の如く、原着されたポリエステル繊維製トリコット表皮、ポリエステル繊維製織物表皮又は原着されたポリエステル短繊維製ニードルパンチ表皮を用いることができ、接着材層3としては、融点が100～150℃の低融点ポリエステルスパンボンド不織布を用いることができる。

【0018】なお、接着材層3においては、両表面、即ち基材層1側の表面と表皮層2側の表面の双方が平滑化処理されていることが好ましく、本処理は熱処理により行われることが好ましい。また、上記熱処理には金属板を用いることが好ましい。更に、本発明の自動車用天井材としては、上記熱処理を施して表面が平滑化されたものを原反とし、この原反を型に投入して成形されたものであることが好ましい。

【0019】次に、図3に本発明の自動車用天井材の他の好適実施形態を示す。本実施形態においては、基材層1が繊維配合の異なる上層11（表皮層2と接着しない層）と下層12（表皮層2と接着した層）との2層構造をなしており、下層12の接着材層側の表面が平滑化されている。そして、上層11と下層12を含めた基材層1全体の面密度は700～1500g/m²であり、成形後のこの基材層1の見かけ密度が0.02～0.5g/cm³になるように調整されている。

【0020】また、上層11と下層12との重量比は95：5～70：30であり、上層11の繊維配合は256℃の融点と1～30デニールの繊度とを有するマトリックス繊維が20～60重量%、130～200℃の融点と1～20デニールの繊度とを有する芯鞘型のバイン

ダー繊維が40～80重量%であり、下層12の繊維配合は256℃の融点を有するマトリックス繊維が0～30重量%、100～150℃の融点を有する芯鞘型のバインダー繊維が70～100重量%である。

【0021】本実施形態によれば、下層12に用いる低融点繊維の融点を上層11の融点より低くすることにより、平滑化の際の熱ローラーの温度を低くできる他、熱処理時間を短縮することが可能になる。

【0022】なお、繊維配合の異なる2層構造を有する不織布原反を作成する方法としては、少なくとも2台のカードクロスレイヤーを用いて2層化する方法を好ましく適用することができるが、上層及び下層をそれぞれ別個に原反として得た後、ニードルパンチ工程を経て、2層化してもよい。

【0023】

【実施例】以下、本発明を実施例により更に詳細に説明するが、本発明はこれら実施例に限定されるものではない。

【0024】(実施例1) 6デニール中空コンジュゲート繊維(商品名: H38F) 50重量%と2デニールのバインダー繊維(商品名: 7080) 50重量%とから構成される、目付1000g/m²のポリエステル短繊維不織布をカードクロスレイヤーを用いて調製し、これを基材の不織布とした。次いで、得られた不織布の下層の面を、図4に示すように210℃の熱ローラーで平滑化処理し、平滑化処理後の不織布の厚みを40mmとした。一方、接着材たる低融点スパンボンドとしては、融点が110℃、目付が20g/m²のもの、表皮材については目付140g/m²のポリエステルのトリコット表皮を用いた。

【0025】上述の如くして得られた基材不織布、低融点スパンボンド及び表皮材を所定の順序で重ね合わせ、天井材成型内に投入して215℃でプレス成形を行い、最大厚み15mm、最小見かけ密度0.066g/cm³の天井材を得た。得られた天井材は、シワやアバタの発生もなく、スラブウレタンを用いなくても表面の柔らかさは保たれており、剛性も十分であることが判った。

【0026】(実施例2) 実施例2では、基材を2層構造とした。この際、6デニール中空コンジュゲート繊維(商品名: H38F) 50重量%と、2デニールのバインダー繊維(商品名: 7080) 50重量%とから構成される、ポリエステル短繊維不織布をカードクロスレイヤーで目付900g/m²とし、これを上層とした。一方、下層は、6デニール中空コンジュゲート繊維(商品名: H38F) 30重量%、2デニールのバインダー繊維(商品名: 4080) を70重量%配合したものとした。この上層と下層とを2台のカードクロスレイヤーを用いて積層した。得られた不織布の下層の面を170℃の熱ローラーで平滑化処理し、処理後の不織布の厚みが

40mmとなるように調整した。

【0027】接着材たる低融点スパンボンド、表皮材については実施例1と同じものを用い、実施例1と同様の操作で天井材を成形した。得られた天井材は、実施例1と同様にシワやアバタの発生もなく、スラブウレタンを用いなくても表面の柔らかさは保たれており、剛性も十分であることが判った。

【0028】(実施例3) 本例は、2層構造の基材層を個別に調製し、ニードルパンチにより積層した例を示す。即ち、上層及び下層の配合を実施例2と同様にし、上層と下層の不織布をニードルパンチ工程で結合した。得られた2層不織布の下層の面は、170℃の熱ローラーで平滑化処理した。しかる後、低融点スパンボンド、表皮材として、実施例1、2と同様のものを用い、実施例1と同様の操作を繰り返して、天井材を成形した。得られた天井材は、実施例1と同様にシワやアバタの発生もなく、スラブウレタンを用いなくても表面の柔らかさは保たれており、剛性も十分であることが判った。

【0029】(実施例4) 6デニール中空コンジュゲート繊維(商品名: H38F) 50重量%と2デニールのバインダー繊維(商品名: 7080) 50重量%とから構成される、面密度1125g/m²のポリエステル短繊維不織布をカードクロスレイヤーを用いて調製し、これを基材の不織布とした。次に、図5に示すように、この不織布の上面から210℃の鉄板で圧縮することで平面化処理を行った。平面化処理後の不織布の厚みは40mmとした。

【0030】接着材たる低融点スパンボンドとしては、融点110℃、面密度20g/m²、表皮材には面密度140g/m²のポリエステルのトリコット表皮を用いた。基材不織布の平滑面上に、低融点スパンボンド及び表皮材を順次重ね合わせ、天井成型内に投入し215℃にてプレス成形を行い、最大厚み15mm、最小見かけ密度0.074g/cm³の天井材を得た。得られた天井材は、シワやアバタの発生もなく、外観は良好であり、スラブウレタンを用いなくても表面の柔らかさは保たれており、剛性も十分であることが判った。

【0031】(実施例5) 6デニール中空コンジュゲート繊維(商品名: H38F) 50重量%と2デニールのバインダー繊維(商品名: 7080) 50重量%とから構成される、面密度1125g/m²のポリエステル短繊維不織布をカードクロスレイヤーを用いて調製し、これを基材の不織布とした。次に、図6に示すように、この不織布の上面及び下面の双方から210℃の鉄板で圧縮することで基材両表面に平滑化処理を行った。平滑化処理後の不織布の厚みは40mmとした。

【0032】接着材としては、融点110℃、面密度20g/m²の低融点スパンボンド、また、表皮材としては、面密度140g/m²のポリエステルのトリコット表皮を用いた。これらの基材、接着材及び表皮材を所定

の順序で重ね合わせ、天井成型型内に投入し215℃にてプレス成形を行い、最大厚み15mm、最小見かけ密度0.074g/cm³の天井材を得た。得られた天井材は、シワやアバタの発生もなく、外観は良好であり、スラブウレタンを用いなくても表面の柔らかさは保たれており、剛性も十分であることが判った。

【0033】(実施例6)本例では基材を2層構造とした。まず、6デニール中空コンジュゲート繊維(商品名: H38F)50重量%と2デニールのバインダー繊維(商品名: 7080)50重量%とから構成され、面密度1000g/m²の下層と、6デニール中空コンジュゲート繊維(商品名: H38F)30重量%と2デニールのバインダー繊維(商品名: 7080)70重量%とから構成され、面密度125g/m²の上層とを、2台のカードクロスレイヤーを用いて製造・積層した。積層体全体で面密度1125g/m²のポリエステル短繊維不織布とした。

【0034】次に、図7に示すように、この不織布の上面から170℃の鉄板で圧縮することで、基材上面に平滑化処理を行った。平滑化処理後の不織布の厚みは40mmとした。接着材としては、融点110℃、面密度20g/m²の低融点スパンボンド、また、表皮材としては、面密度140g/m²のポリエステルのトリコット表皮を用いた。基材不織布の平滑面上に、低融点スパンボンドと表皮材とを順次重ね合わせ、天井成型型内に投入し215℃にてプレス成形を行い、最大厚み15mm、最小見かけ密度0.74g/cm³の天井材を得た。得られた天井材は、シワやアバタの発生もなく、外観は良好であり、スラブウレタンを用いなくても表面の柔らかさは保たれており、剛性も十分であることが判った。

【0035】(比較例1)熱ローラーによる平滑化処理を行わなかった以外は、実施例1と同様の操作を繰り返し、本例の天井材を得た。得られた天井材では、柔らかさは保たれていたが、表面に若干のシワとアバタが発生しており、見栄えが劣っていることが判った。

【0036】(比較例2)210℃の鉄板を用いた圧縮による平滑化処理を行わなかった以外は、実施例4と同様の操作を繰り返し、本例の天井材を得た。得られた天井材には、シワやアバタ等が見られ、外観不良であり、

天井材の剛性も不十分であるため取り扱い時に折れ曲がり等が発生し、天井材には不適であった。

【0037】〔性能評価〕上述の如くして得られた実施例4～6及び比較例2の天井材につき、JISK7203に準拠した曲げ弾性率試験を実施した。得られた結果を図8に示す。同図に示したように、本発明の範囲に属する実施例4～6の天井材は、比較例2の天井材に比し、いずれも良好な曲げ弾性率を有し、優れた剛性を有することが明らかである。

【0038】

【発明の効果】以上説明してきたように、本発明によれば、基材層、表皮層及び接着材層の3層の構成材料をポリエステル繊維に統一し、接着材に特定の低融点不織布を用い、且つ特定の平面化処理をすることとしたため、煩雑な接着工程が不要で、リサイクル性を向上させた自動車用天井材を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来の自動車用天井材の一例を示す断面図である。

【図2】本発明の自動車用天井材の一実施形態を示す断面図である。

【図3】本発明の自動車用天井材の他の好適実施形態を示す断面図である。

【図4】熱ローラーを用いた平面化処理の説明図である。

【図5】本発明の自動車用天井材に用いられる基材の作製方法の一例を示す説明図である。

【図6】本発明の自動車用天井材に用いられる基材の作製方法の他の例を示す説明図である。

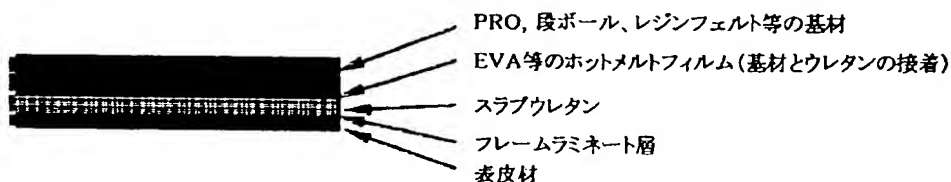
【図7】本発明の自動車用天井材に用いられる基材の作製方法の更に他の例を示す説明図である。

【図8】自動車用天井材の曲げ弾性率を示すグラフである。

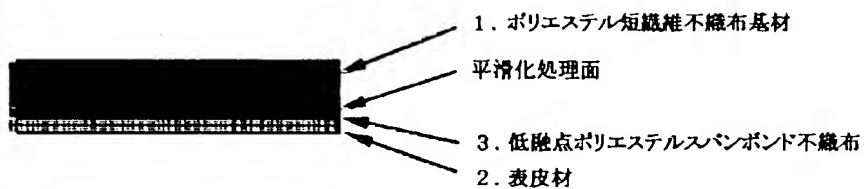
【符号の説明】

- 1 基材層
- 2 表皮層
- 3 接着材層
- 11 上層
- 12 下層

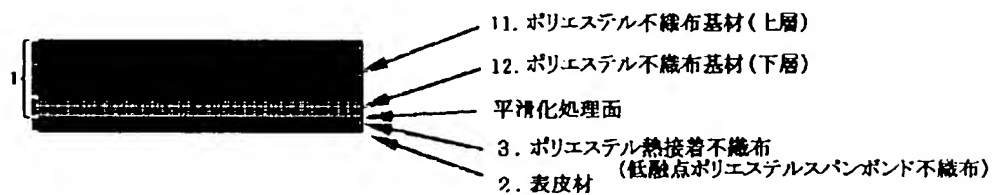
【図1】



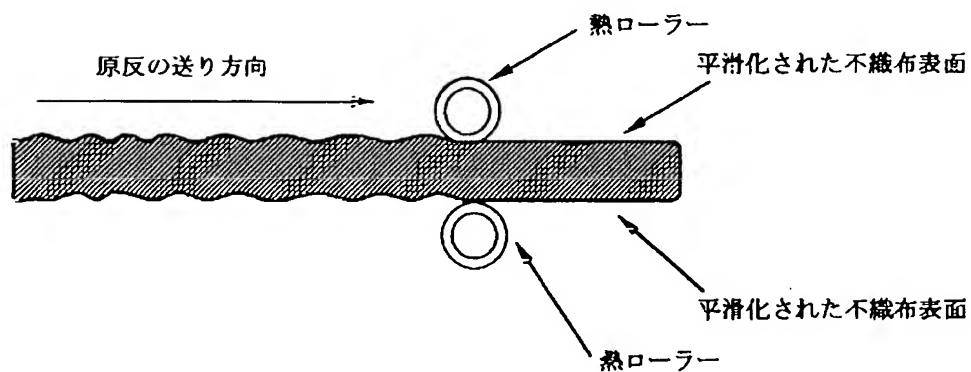
【図2】



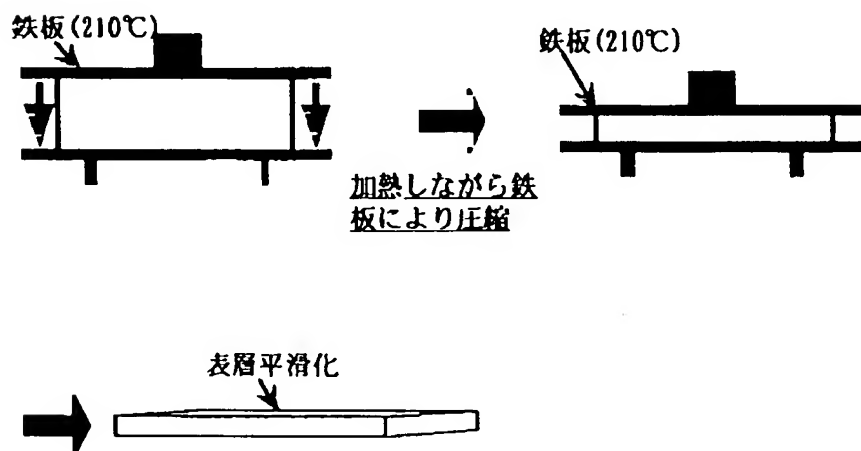
【図3】



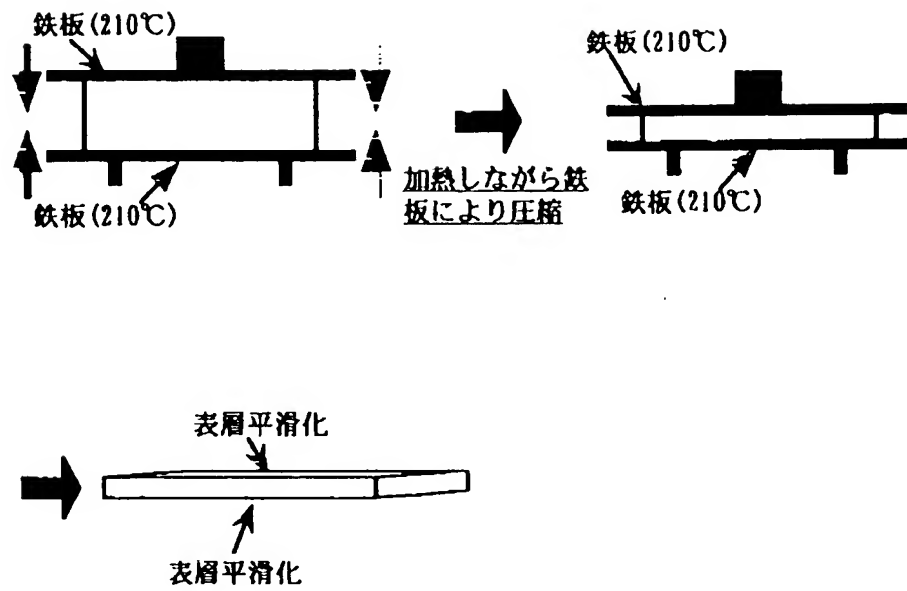
【図4】



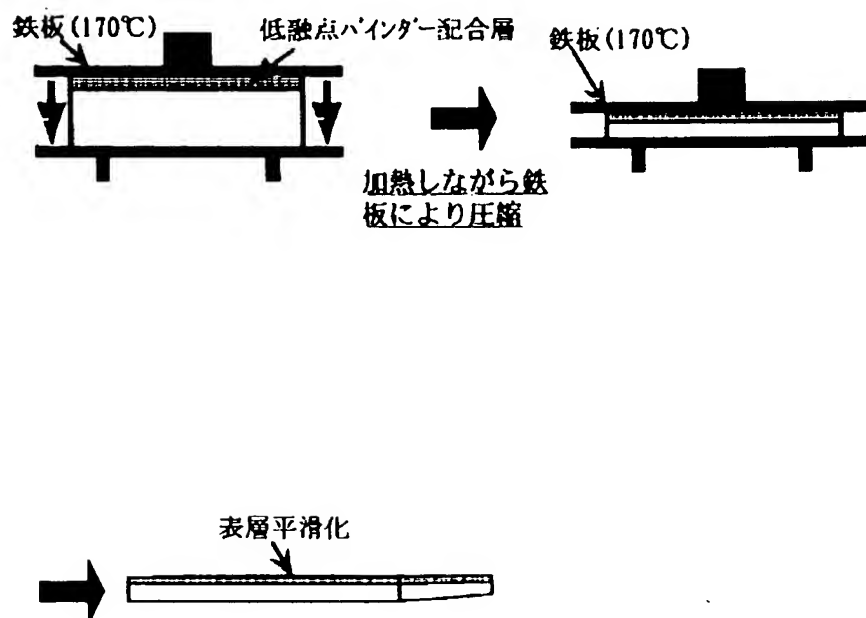
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

